

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 1 月 20 日 (20.01.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/006816 A1

- (51) 国際特許分類: H05B 33/12
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009290
- (22) 国際出願日: 2004 年 6 月 24 日 (24.06.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-195472 2003 年 7 月 11 日 (11.07.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 出光興産株式会社 (IDEMITSU KOSAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008321 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松浦 正英

(MATSUURA, Masahide) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP). 福岡 賢一 (FUKUOKA, Kenichi) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP). 山本 弘志 (YAMAMOTO, Hiroshi) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP). 細川 地潮 (HOSOKAWA, Chishio) [JP/JP]; 〒2990293 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 2 8 0 番地 Chiba (JP).

(74) 代理人: 大谷 保, 外 (OHTANI, Tamotsu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門三丁目 2 5 番 2 号 ブリヂストン虎ノ門ビル 6 階 大谷特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: WHITE ORGANIC ELECTROLUMINESCENCE DEVICE

(54) 発明の名称: 白色系有機エレクトロルミネッセンス素子

A	陰極
B	(電子注入層)
C	電子輸送層 (含窒素化合物)
D	第1発光層
E	第2発光層
...	
F	第 i 発光層
...	
G	第 n 発光層
H	(正孔輸送層)
I	(正孔注入層)
J	陽極

A...CATHODE
B...(ELECTRON INJECTION LAYER)
C...ELECTRON TRANSPORT LAYER
(NITROGEN-CONTAINING COMPOUND)
D...FIRST LIGHT-EMITTING LAYER
E...SECOND LIGHT-EMITTING LAYER
F...i-TH LIGHT-EMITTING LAYER
G...n-TH LIGHT-EMITTING LAYER
H...(HOLE TRANSPORT LAYER)
I...(HOLE INJECTION LAYER)
J...ANODE

(57) Abstract: A white organic electroluminescence device comprising, between a pair of electrodes, two or more light-emitting layer and an electron transport layer made of a nitrogen-containing heterocyclic derivative or a silicon-containing heterocyclic derivative. The energy gap of the host material contained in the light-emitting layers is limited in a specific range, and the energy gap of the nitrogen-containing heterocyclic derivative or a silicon-containing heterocyclic derivative contained in the electron transport layer is limited in a specific range. The ionization potential of the nitrogen-containing heterocyclic derivative or silicon-containing heterocyclic derivative of the electron transport layer and that of the host material of the light-emitting layer in contact with the electron transport layer satisfy a specific relationship. The white organic electroluminescence operates on low voltage at high luminous efficiency, have a long life, and does not change in chromaticity.

(57) 要約: 一対の電極間に、2層以上の発光層と、含窒素複素環誘導体又は含珪素複素環誘導体からなる電子輸送層を有する白色系有機エレクトロルミネッセンス素子であって、発光層に含まれるホスト材料のエネルギーギャップを特定の範囲とし、電子輸送層に含まれる含窒素複素環誘導体又は含珪素複素環誘導体のエネルギーギャップを特定の範囲とし、電子輸送層の含窒素複素環誘導体又は含珪素複素環誘導体のイオン化ポテンシャルとそれに接する発光層のホスト材料のイオン化ポテンシャルとが特定の関係を満たす白色系有機エレクトロルミネッセンス素子。低電圧でありながら発光効率が高く、寿命が長く、色度変化を起こさない白色系有機エレクトロルミネッセンス素子を提供する。



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。